Ueber den

Einfluss des uterus arcuatus

auf die Geburt.

INAUGURAL-DISSERTATION

der medicinischen Facultät

der

KAISER-WILHELMS-UNIVERSITÄT STRASSBURG

zur Erlangung der Doctorwürde

vorgelegt von

AUGUST MEYER

practischer Arzt.

STRASSBURG

J. H. ED. HEITZ (HEITZ & MÜNDEL)

1888.

Gedruckt mit Genehmigung der medicinischen Facultät der Universität Strassburg.

Referent: **Prof. Dr. Freund.**

Im Wintersemester 1886/87 wurden an der hiesigen gynaekologischen Klinik zwei Geburtsfälle bei uterus arcuatus beobachtet und vorgestellt. Ich danke dem Direktor der Klinik, Herrn Prof. Dr. Freund, meinem verehrten Lehrer, dass er die Freundlichkeit hatte, mir dieselben zu übergeben, um daran Betrachtungen über den Einfluss des ut. arcuat. auf die Geburt anzustellen und sie in meiner Inaug. Dissert. niederzulegen.

Ich werde versuchen, zuerst das Wesentliche über die

1) Entwickelung der weiblichen Genitalien und der Entstehung des ut. arcuat. zu berichten, darauf die Beschreibung

2) der zwei in der hiesigen Klinik beobachteten Geburtsfälle von ut. arcuat. folgen lassen, und aus diesen Fällen mit jeweiliger Benutzung anderer in der Litteratur verzeichneten Geburtsfälle die Besonderheiten und Abweichungen

3) in Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett bei ut. arcuat. deduzieren.

I. Entwickelung der weiblichen Genitalien.

Der weibliche Genitalapparat entwickelt sich aus drei verschiedenen Uranlagen, das ovarium entwickelt sich aus dem innern und obern Abschnitte des Wolff'schen Körpers, der uterus und die vagina aus dem mittleren Blatte des Blastoderms, den beiden Müller'schen Gängen, die äussern Genitalien aus dem äusseren Blatte des Blastoderms, dem sinus urogenitalis, der nach der Ansicht der meisten Autoren nicht an der Bildung von uterus und vagina Theil nimmt.

Für die vorliegende Arbeit kann nur die Entwickelung des uterus und der vagina in Betracht kommen. Bis zur 8ten Woche des Foetallebens besteht noch keine Differenz des Geschlechts. Diese indifferente Form wird repräsentirt von den zwei Urnieren oder Wolff'schen Körpern, von den Ausführungsgängen derselben, den zwei Wolff'schen Gängen, und nach vorn von den Wolff'schen Körpern von den beiden Müller'schen Fäden. Alle 4 Gänge verlaufen zu dieser Zeit des Embryonallebens noch getrennt neben einander und münden am untern Theil der Beckenhöhle in eine gemeinschaftliche Kloake.

Von der 8ten Woche ab beginnen sich die Geschlechter zu differenzieren mit der Bildung der Genitaldrüse am oberen und vorderen Theile der Urniere. Während beim Mann die Müller'schen Gänge atrophiren, entwickeln sie sich beim Weibe weiter, und die Wolff'schen Gänge atrophiren. Die

Müller'schen Fäden bekommen bald ein lumen, legen sich an einander an und beginnen zwischen unterem und mittlerem Drittel miteinander zu verschmelzen, zuerst nach oben zu bis zum Abgang des Hunter'schen Bandes, des späteren ligamentum rotundum, dann nach unten zu. Der Theil oberhalb der Vereinigungsstelle und des lig. Hunteri wird zur tuba, der Theil unterhalb wird zum uterus und vagina. Diese Stufe der Entwickelung ist schon erreicht mit der 20sten Woche des Foetallebens nach Fürst Livius.[1] Eine Andeutung der ursprünglichen Zweitheilung resp. paarigen Anlage in Form der zweiförmigen Gestalt des fundus uteri bleibt noch erhalten bis zum Ende des 4ten Monats des Foetallebens.[2] Allmählich greift der fundus uteri seitlich auf die Hörner über, welche so von innen nach aussen verschwinden und den Einbuchtungswinkel abflachen, und so erscheint der fundus uteri äusserlich plan. Diese Gestalt behält der uterus bei bis zur Pubertät, wo er besonders an Volumen und Dicke zunimmt, immer mehr cylindrisch wird und im oberen Theile sich stark entwickelt, der zum corpus uteri wird.

Folgende Bedingungen müssen demnach erfüllt sein für die spätere normale Form des uterus:

1) die Müller'schen Gänge müssen sich aneinander legen,

[1] Fürst Livius, Ueber Bildungshemmungen des Uterovaginalkanals. Monatsschrift für Geburtshülfe, Bd. 30.

[2] Fourneux, Remarques concernant le développement des utérus bicornes et le mode d'élargissement du fond de l'utérus chez le fœtus humain. Société de biologie, 19 avril 1884.

2) die Scheidewand zwischen beiden muss verschwinden,

3) der fundus muss die beiden Tubenecken überragen.

Aus der Hemmung eines oder gleichzeitig mehrerer dieser Prozesse erklären sich die vorkommenden Entwickelungsanomalien.

Die Aufzählung sämmtlicher Entwickelungsanomalien liegt ausserhalb des Rahmens dieser Arbeit, und es dürfte genügen, auf das nach dem Vorgang von Kussmaul[1] sorgfältig aufgestellte genetische System der Entwickelungsfehler von Fürst[2] und auf das nach morphologischen Gesichtspunkten zusammengestellte System von Le Fort[3] hinzuweisen.

Es sollen hier nur die am häufigsten vorkommenden und in nächster Beziehung zum uterus arcuatus stehenden Anomalien aufgeführt werden, bei denen die Entwicklung der beiden Müller'schen Gänge normal stattgefunden, aber die Verschmelzung eine Hemmung erlitten hat.

Wenn die Annäherung und Verschmelzung der beiden Müller'schen Gänge keine vollständige ist, nicht bis zur Ansatzstelle des lig. Hunteri reicht, so entsteht der

uterus bicornis.

Der Uterusgrund ist ausgezogen in zwei mehr oder weniger stark divergirende, spindel- oder zitzenförmig angeschwollene Hörner.

[1] Kussmaul, Von dem Mangel, Verkümmerung und Verdoppelung der Gebärmutter.

[2] Fürst, l. c.

[3] Le Fort, Des vices de conformation de l'utérus et du vagin. Paris 1863.

Liegt die Verbindungsstelle im Niveau des orific. ext., so haben wir einen

uterus bicornis duplex.

Rückt die Verbingsstelle weiter hinauf, ohne aber das orific. int. zu überschreiten, so dass der cervix entweder in ganzer Länge oder in nur einem mehr oder minder grossen Abschnitte gemeinschaftlich ist, so haben wir einen

uterus bicornis unicollis.

Rückt die Verbindungsstelle noch weiter hinauf über den innern Muttermund, so wird der Winkel, unter dem die Hörner divergieren, noch spitzer und wir haben einen uterus mit zwei Hörnern, mit gemeinschaftlichem cervix, wie der vorige, aber zugleich ist auch noch ein mehr oder minder grosses Stück des unteren Theiles des corpus uteri gemeinschaftlich, wird daher zweckmässig als

uteris bicornis unicollis infra simplex,

oder schlechthin

uterus bicornis infra simplex bezeichnet.

Häufig wird kein Unterschied zwischen dem uterus bicornis unicollis und dem uterus bicornis unicollis infra simplex gemacht, beide werden promiscue gebraucht; wie wir später ausführen werden, erweist sich diese Unterscheidung als eine nothwendige in Folge der Verschiedenheit der morphologischen und Kontraktionsverhältnisse und des Einflusses auf die Lage des Kindes und der Geburt überhaupt bei diesen beiden Uterusformen.

Hat die Vereinigung in der normalen Höhe stattgefunden, bleibt aber der fundus uteri eingekerbt, anstatt sich weiter zu entwickeln und über das Niveau des Ansatzes der Tuben sich zu erheben, so haben wir einen

uterus arcuatus.

Dabei kann jede dieser bicornen Uterusformen auch noch ein verschieden tief herabreichendes septum aufweisen und so entstehen die als ut. bicorn. sept., ut. bicorn. partim. sept. u. s. w. bezeichneten Uterusformen.

Wenn die Verschmelzung zwar äusserlich sich vollzieht, aber innerlich die Trennung erhalten bleibt in Form eines septums, so entstehen die verschiedenen Formen des

uterus bilocularis oder einfach uterusseptus,
uterus septus unicollis, partim septus.

Diese verschiedenen Uterusanomalien sind relativ häufig mit mehr oder weniger ausgesprochener Septimentirung der vagina combinirt.

Dieses gleichzeitige Vorhandensein der Missbildung der uterus und vagina erklärt sich aus der Entwicklung beider aus derselben Uranlage, den beiden Müller'schen Fäden, während mit gleichzeitigen Anomalien der äusseren Genitalien und der Ovarien Uterusmissbildungen selten angetroffen werden.

Bezeichnungen des uterus arcuatus.

Uterus arcuatus hat verschiedene Bezeichnungen erhalten. Von den Franzosen (Courty,[1] Le Fort[2])

[1] Courty, Traité des maladies des femmes. 1880, p. 93.
[2] Le Fort, l. c.

wird er meist uterus cordiformis nach seiner äusseren Kartenherzform genannt. Von Fürst[1] wird er uterus introrsum arcuatus zum Unterschied von dem normalen geschlechtsreifen uterus foras arcuatus genannt.

Einen geringen Unterschied zwischen uterus arcuatus und uterus cordiformis könnte man insofern machen, als bei ut. arcuat. der fundus uteri mehr Bogenform, bei ut. cordiformis einen nach innen einspringenden scharfen Winkel zeigt, aber meist werden beide Bezeichnungen promiscue gebraucht und in der That ist auch die Bedeutung für das Geburtsgeschäft die gleiche.

Der uterus arcuatus stellt den niedrigsten Grad der Zweihörnigkeit dar, er bildet die Uebergangsstufe des uterus unicollis zum normalen geschlechtsreifen uterus, dem uterus foras arcuatus von Fürst, wenn man nicht noch als Zwischenglied den uterus planifundalis von Fürst[1] oder uterus incudiformis von Kussmaul,[2] oder uterus biangularis von Courty[3] bezeichnen will, welcher sich im Kindesalter bis zur Pubertät vorfindet, wenn der Einbuchtungswinkel des uterus arcuatus verschwindet, und der fundus äusserlich plan, nicht convex vorgetrieben ist.

Beziehungen zwischen uterus arcuatus und uterus bicornis unicollis infra simplex.

Nicht blos in entwickelungsgeschichtlicher, sondern auch in anatomischer Hinsicht schliesst sich

[1] Fürst, l. c.
[2] Kussmaul, l. c.
[3] Courty, l. c., p. 93.

der uterus arcuatus an den uterus bicornis unicollis infra simplex am nächsten an. Das Organ hat bei beiden Formen einen einzigen cervix mit einem gemeinschaftlichen innern Muttermund; also ein grosses Stück der Uterushöhlung ist ungetheilt. Deshalb ist die Höhlung bei beiden Formen als eine einheitliche anzusehen, die besonders im Querdurchmesser stark ausgedehnt ist durch die seitlich angesetzten verschieden grossen Hörner; der einzige Unterschied zwischen uterus arcuatus und uterus bicornis unicollis infra simplex besteht in der grösseren Einsattlung am fundus bei dem letzteren. Wir werden später sehen, dass diese beiden Uterusformus auch in ihrem Einfluss auf die Fruchtlage und die Geburt viel Aehnliches darbieten und allmählich in einander übergehen.

Der uterus arcuatus bildet nach Fürst's genetischem System die zweite Doppelkombination als uterus introrsum arcuatus, ut. simplex, vagina simplex. Die Störung in der Entwickelung, die den ut. arcuat. zu Stande kommen lässt, stammt aus der III. Periode von der 12—20. Woche nach Fürst; uterus arcuatus ist die Persistenz der Form des uterus, wie er sie noch bis zum 4ten Monat des Foetallebens zeigt.

Gründe der Entwicklungshemmung.

Welcher Art die Hemmungen in der Entwicklung des uterus sind, die zu den verschiedenen Uterusvarietäten führen, wie sie in so früher Zeit des Foetallebens zu Stande kommen, ist noch in tiefes Dunkel gehüllt, selbst bei den gröberen Entwick-

lungsanomalien und viel mehr noch bei den Formen, die schon an die Norm grenzen. Dass sie auf mechanische oder traumatische Weise zu Stande kommen, oder durch Ernährungsstörungen oder durch abnorme Lagerungen anderer Organgebilde in der Nähe des Genitalstranges, kann nur vermuthet werden, an thatsächlichen Beobachtungen fehlt es noch. Nur eine vergleichend entwicklungsgeschichtliche Thatsache ist uns bekannt von Fourneux et Legay,[1] in welchem eine anatomische Ursache, die Lagerung der Ureteren zwischen beiden Müller'schen Gängen, ein Aneinanderlegen und Verschmelzen derselben bei den meisten Marsupialen verhindert und so den uterus didelphys dieser Thiere entstehen lässt.

Missbildungen in anderen Organen.

Gleichzeitig mit ut. arcuat. vorhandene Missbildungen an anderen Organen dürften äusserst selten sein, in der Litteratur war kein Fall aufzufinden. Dieses Verhältniss findet wohl seine Erklärung in der relativ späten Zeit des Foetallebens, in welcher die Störung in der Entwicklung der Müller'schen Gänge einwirkt und den ut. arcuat. zu Stande kommen lässt. Dagegen combiniren sich Entwicklungsfehler des ut. aus früheren Perioden des Foetallebens, die aus der I. (1.—8. Woche) und II. Periode (8.—12. Woche) Fürst's[2] stammen, häufig mit andern Entwicklungsfehlern, z. B. Mangel einer

[1] Fourneux et Legay, Mémoire sur le développement de l'utérus et du vagin envisagé principalement chez le foetus humain. Journal de l'anat. et de physiol., XX^e ann., N° 4.

[2] Fürst, l. c.

Niere, überzählige Finger oder Zehen, theilweiser Mangel des Gaumengewölbes, Hasenscharte, Ectopia vesicae u. A. Eine Aenderung des weiblichen Charakters, ein Verlust der Weiblichkeit ist bei allen Uterusanomalien nur dann vorhanden, wenn Verkümmerung oder Mangel der Ovarien vorliegt; also nicht propter uterum, sondern propter ovarium mulier est.

Breitenentwicklung des Körpers.

Höchst interessant ist die einige Male bei ut. bicornis beobachtete beträchtliche Entwicklung des ganzen Körpers in die Breite. Kussmaul[1] erwähnt zwei Fälle von Rokitansky und von Carus bei ut. bicorn. mit gedrungenem Körperbau und besonders breitem Gesicht. Auch Referent von Foriep's Notizen in der med. chir. Zeituug 1825 bemerkt, dass das Gesicht so auffallend breit war in einem ähnlichen Falle, dass es in ihm den Gedanken erweckt hätte, die Natur habe ein doppeltes Subjekt auseinandergehen lassen wollen. Schatz[2] erwähnt dieselbe Breitenentwicklung des Körpers bei ut. bicorn., «wobei die Mutter dieser Gebärenden schon zwei Mal von Zwillingen entbunden worden ist und zwar abwechselnd mit einfachen Geburten, diese Frau aber bei diesem Rhythmus nicht als Ersatz eines Zwillingspaares, sondern als einfache Geburt aufgetreten ist.» Auch in einem der unsrigen Fälle, G.... Marie, ist die Breite des Gesichts der Gebärenden

[1] Kussmaul, l. c., p. 183.

[2] Schatz, Arch. f. Gyn., I, p. 12.

aufgefallen und ausdrücklich in der Geburtsgeschichte erwähnt.

Anderweitige Andeutung der Doppelanlage.

In den Fällen von ut. arcuat. und ut. bicorn., in denen man Gelegenheit hatte, die Autopsie zu machen, fand man auch noch anderweitige Andeutungen der Doppelanlage auf der Schleimhaut des uterus. So fand Kussmaul auf der Innenfläche des uterus arcuatus, den er auch abbildete, drei Längsleisten, eine mittlere an der Stelle der früheren Scheidewand und zwei seitliche, welche die juga der Querfalten aus früheren Lebensperioden darstellten. Eine Andeutung der Theilung in zwei ungleiche Hälften konnte auch Heppner[1] beobachten bei einem ut. subdivisus fundo incurvato, der nach der Beschreibung, die er davon giebt, als ut. bicornis unicollis infra simplex angesehen werden kann; die innere Theilung bei Kartenherzform des uterus war nur gebildet durch einen «breiten abgerundeten verhältnissmässig wenig in das Gebärmutterlumen einspringenden Wulst, der wegen seiner geringen Prominenz kaum die Bezeichnung als septum verdient.» In diesem Fall waren die plicae palmatae in der Weise angeordnet, dass die eine Faltenreihe die Mitte der vorderen Wand des Cervikalkanals einnahm, während die der hinteren Seite nach links von der Mittellinie zu liegen kam.

[1] Heppner, Ueber einige klinische Hemmungsbildungen der weiblichen Genitalien. Petersburg, med. Zeitschr. 1870, I.

Uterusformen bei Thieren.

Der ut. arcuatus ist also eine zeitlebens persistirende Form des foetalen uterus. Man kann ihn auch als eine Form des Atavismus bezeichnen, insofern als die verschiedenen Grade der Zweihörnigkeit des uterus sich auch bei Säugethieren finden. «Les états tératologiques permanents représentent les états embryonnaires transitoires», wie Imbert sich ausdrückt. Dabei stellt sich ein eigenthümliches Verhältniss zwischen Anzahl der Jungen, die auf einmal geboren werden, und der Länge der Uterushörner heraus, und zwar sind die Hörner im Allgemeinen um so länger, je mehr Jungen zu Welt gebracht werden, nach Imbert.[1] Uterus bicornis unicollis findet sich bei Hunden, Katzen, Fledermäusen, Igeln, Maulwürfen, ut. arcuatus findet sich als sogenannter ut. bifundalis bei Einhufern, die ja auch meist nur ein Junges gebären.

Heredität der Entwicklungsanomalien.

Auch ist von einigen Autoren eine Heredität der Entwicklungsanomalien des uterus in seltenen Fällen erwähnt worden. So berichtet Dr. Marey[2] über einen Fall bei einer 29 Jahr alten, gut entwickelten Frau, aber ohne Behaarung des mons pubis und der Achselhöhle mit congenitalem Mangel des uterus, bei deren jüngern Geschwistern ebenfalls congenitaler Uterusmangel constatirt worden. Diese Angabe ist

[1] Imbert, Développement de l'utérus et du vagin, thèse d'agrégation. Paris 1883.

[2] Dr. Marey, Ann. de gynécolog. 1878, 9, p. 62.

aber mit Vorsicht aufzunehmen, da die Konstatierung des Fehlens eines uterus sehr schwierig ist und sehr leicht mit atrophischen Zuständen des uterus verwechselt werden kann, da ja auch die Symptome, Menstruationsmangel häufig combinirt mit monatlich wiederkehrenden molimina menstrualia, in anderen krankhaften Zuständen vorhanden sein können. Kussmaul erwähnt einen Fall von ut. biforis bei einer Iparen, deren Schwester ebenfalls zwei Muttermündungen hatte.

Ein sicheres Urtheil über die Häufigkeit der Heredität der Entwicklungsfehler des uterus lässt sich nicht abgeben, da es nur selten möglich ist, dieses Verhältniss bei Aufnahme der Anamnese zu berücksichtigen und dann auch entziehen sich gewiss manche Fälle der ärztlichen Untersuchung in Folge der Geringfügigkeit der Geburtsstörung bei den unbedeutenden Entwicklungsanomalien.

II. Einfluss auf Geburt.

Die Kenntniss der Entwicklungsfehler des uterus und ihres Einflusses auf die Geburt ist nicht blos von theoretischer Bedeutung, sondern auch von praktischer Wichtigkeit, um im speziellen Falle die geeignete Therapie einzurichten. Ueber die gröberen, auffallenden Uterusmissbildungen wurde viel und mit besonderer Vorliebe geschrieben, in früherer Zeit meist nur der Curiosität wegen, in neuerer Zeit dagegen hauptsächlich des wissenschaftlichen und praktischen Interesses halber, und sehr wichtige Thatsachen auch über das Verhältniss der ovulation

zur Befruchtung und über die Befruchtung überhaupt gefunden. Die schon an die Norm grenzenden, vielleicht sogar häufigeren Entwicklungsanomalien des uterus wurden dabei immer etwas stiefmütterlich behandelt, der uterus arcuatus war fast nur den Anatomen und Pathologen bekannt, aber von einer Bedeutung für das Geburtsgeschäft war kaum die Rede. Erst durch das Werk von Kussmaul, «Von dem Mangel, Verkümmerung und Verdopplung der Gebärmutter,» Marburg 1858, in Deutschland, und in Frankreich durch das Werk von Le Fort, «Des vices de conformation de l'utérus et du vagin et des moyens d'y remédier», Paris 1863, und durch die Ausbildung der gynaekologischen Untersuchungsmethoden wurde die Aufmerksamkeit der Geburtshelfer auch auf die niederen Grade der Entwicklungsfehler des uterus gelenkt und in ihrer Bedeutung auf Geburt besprochen, und seitdem sind eine ganze Reihe von diesbezüglichen Arbeiten und Beobachtungen in der gynaekologischen Litteratur erschienen. Die Resultate dieser Beobachtungen und allerdings noch in manchen Punkten auseinandergehenden Ansichten über den Einfluss des uterus arcuatus auf die Geburt, sollen nun im Folgenden dargelegt werden. Zuvor aber sollen die zwei in der hiesigen Geburtsklinik beobachteten Fälle vorausgeschickt werden, die als Grundlagen für die daraus zu deduzierenden Geburtsanomalien dienen sollen.

1. Geburtsfall. M..... Eva.

Der erste Falle betrifft eine 19½ Jahre alte I para, Dienstmagd, M.... Eva. Als Kind war sie

stets gesund, menstruirt wurde sie im 15. Lebensjahre; die Menstruation trat anfangs etwas unregelmässig auf, wurde aber später normal, ohne besondere Schmerzen. Familienanamnese ergiebt nichts Besonderes.

Jetzige Schwangerschaft datirt von Mitte Juni, wo sie zum letzten Male ihre menses hatte; sie war mit den bekannten Beschwerden, wie sie bei jeder Schwangern auftreten, verbunden; das Erbrechen dauerte in geringer Intensität allerdings die ganze Schwangerschaft hindurch.

Sie kam in das Kreisszimmer am 3. März, Morgens $2^1/_2$ Uhr, nachdem schon am Tage vorher, von Mittag ab, Wehen eingetreten waren. Die Kreissende war von mittelgrosser, stark gebauter, muskulöser Natur mit kräftigem Knochenbau ohne Zeichen von Rachitis. Beckenmasse ergaben sich als normal. Brüste und äussere Genitalien gut entwickelt; auch sonst war nichts Besonderes aufgefallen. Der grösste Leibesumfang betrug 110 cm. Der uterus hatte eine ausgeprägt bicorne Gestalt und lag etwas nach rechts, so dass das rechte Horn bis zum rechten Rippenrand reichte, der linke vom linken Rippenrand um 10 cm abstand. In der Mittellinie konnte man eine Handbreite zwischen processus xyphoïdeus und die höchste Stelle des uterus legen. Beide Hörner waren ungefähr gleich gross, doch konnte das linke besser getastet werden, da der uterus etwas um die Längsaxe nach rechts gedreht war. Man konnte hier deutlich die auf dem äussersten Punkt des Hornes abgehende Tube und das ovarium, sowie ligamentum rotundum tasten. Auch rechts waren die Uterusan-

hänge zu fühlen, aber weniger leicht. In der Mitte zwischen beiden Hörnern, etwa 3 cm rechts von der Mittellinie, fühlte man eine deutliche Einsattlung, von der aus nach abwärts auf der vorderen Uterusfläche eine raphe abging, die man etwa 5 cm weit verfolgen konnte.

Der Kopf des Kindes lag unten, Rücken nach rechts und etwas vorn, Steiss oben und konnte deutlich im linken Horn gefühlt werden, während in dem rechten, das eine weichere Consistenz darbot, die placenta vermuthet wurde. Die kindlichen Herztöne waren kräftig, 132 an der Zahl, etwas rechts von der raphe des uterus am deutlichsten zu hören. Bei der innern Untersuchung konnte nichts besonderes konstatirt werden, die portio vaginalis war verstrichen, Muttermund Fünfmarkstückgross, Kopf lag fest vor. Sagitalnaht verlief im linken schrägen Durchmesser, kleine Fontanelle stand tiefer. Durch die äussere und innere Untersuchung konnte somit Schädellage II, 1 mit Steiss im linken, placenta im rechten Horn mit Sicherheit diagnostizirt werden. Die Wehen waren gleich von Anfang an kräftig und blieben es auch während des ganzen Geburtsaktes ohne fixe Schmerzen, die Blase sprang schon während des Bades um 2 Uhr. Die Geburt schritt gut voran, Muttermund erweiterte sich immer mehr, Kopf trat immer tiefer mit gesenktem Hinterhaupt, die beiden Muttermundslippen zogen sich über den Kopf zurück bei manueller Nachhülfe, und die Ausstossung des Kindes vollzog sich normal und spontan um 11 Uhr. Die einzige Hülfeleistung war der Dammschutz, Kind war weiblich und reif.

Nach Ausstossung des Kindes war die bicorne Gestalt des uterus noch deutlich zu fühlen, die Einsattlung fand sich jetzt direkt in der Mittellinie, das linke Horn war aber jetzt bedeutend kleiner als das noch mit der placenta gefüllte rechte. Nach 1 ½ Stunden wurden die placenta und Eihäute ausgestossen und zwar ganz spontan und vollständig und war nicht von atonie des uterus gefolgt. Eihautriss war excentrisch in geringem Abstand von der placenta.

Placenta war marginat, der Ring reichte aber nur über etwas mehr als die Hälfte der Peripherie. Wochenbett verlief auch normal und Wöchnerin konnte nach 9 Tagen aus der Klinik entlassen werden. Dabei ergab die Untersuchung Folgendes: Vagina wieder relativ lang, portio mitteldick, Cervikalkanal nur für den Zeigefinger durchgängig, links ein nicht ganz bis an den Scheitel des laquear reichender Riss. Die portio hatte die Richtung der Führungslinie, der uterus lag stark anteflektirt mit deutlichem Knickungswinkel, war noch etwas dick, aber leer und ragte, wenn man ihn aufrichtete, noch 3 Finger breit über die symphyse. Eine seichte Einsattlung war noch deutlich in der Mitte zu fühlen.

2. Geburtsfall. G . . . . . Marie.

Der zweite Fall betrifft ebenfalls eine I para, G... Marie, Dienstmagd, 21 Jahre alt. Sie lernte mit dem dritten Jahre gehen, von Kinderkrankheiten hatte sie rheumat. articul. acut. durchgemacht, sonst war sie stets gesund. Menstruirt wurde sie im 17. Lebensjahre. Menstruation war regelmässig, 3—4

Tage dauernd. Seit 2 Jahren leidet sie an weissem Fluss. Die Familienanamnese ergibt nichts Besonderes.

Die jetzige Schwangerschaft datirt vom Ende Februar, wo sie zum letzten Male die Regel hatte, und verlief völlig normal.

Sie kam am 7. Dezember morgens in das Kreisszimmer. Wehen hatte sie schon seit drei Tagen. Sie war von mittlerer Körpergrösse, Muskulatur und Knochenbau stark entwickelt, keine Zeichen von Rachitis, Beckenmasse waren normal. Es fiel besonders eine starke Breite des Gesichtes auf. Brüste und äussere Genitalien waren gut entwickelt.

Der Leib ist stark in die Breite ausgedehnt, und zu beiden Seiten der Mittellinie stark vorgetrieben. Grösster Leibesumfang beträgt aber nur 97 cm. Nabel ist verzogen, in der Mitte eingesunken, uterus hatte deutlich bicorne Gestalt, in der Mitte zwischen beiden Hälften fühlte man eine Einsattlung und von ihr aus eine auf die vordere Wand des uterus verlaufende Furche. Rechts von der Mittellinie und oben fühlte man den Kopf, links von der Mittellinie und oben fühlte man einen zweiten grossen, weniger resistenten Theil, den Steiss; an ihm waren kleine Theile deutlich nachweisbar. Auch in der Mittellinie nach unten gegen dem Becken zu konnte man einen resistenten Theil verfolgen. Die äussere Untersuchung machte demnach eine Querlage höchst wahrscheinlich, sicher wurde sie durch die innere Untersuchung. Man fand den cervix verstrichen, Muttermund zweimarkstückgross, das kleine Becken fand man ganz leer. Hinter der noch stehenden Blase fühlte man keinen grossen, sondern einen kleinen Theil nach

rechts und vorn, den man anfänglich für Knie und Fuss hielt, bei einer zweiten Untersuchung, nach einer Stunde, während welcher dieser vorliegende kleine Theil etwas tiefer getreten war, aber deutlich als Ellbogen und Hand erkannte. Demnach musste II. Querlage mit Armvorfall diagnostiziert werden.

Die Wehen waren kräftig und rasch auf einander folgend und dauerten lang an. Die Herztöne des Kindes blieben kräftig, 140 an der Zahl. Um 2 Uhr war der Muttermund hinreichend erweitert, man sprengte daher die Blase und machte in Chloroformnarkose die Wendung auf die Füsse mit nachfolgender Extraction. Dabei entstand ein kleiner Hautdammriss, der genäht wurde. Das Kind, ein Knabe, kam etwas asphyktisch zur Welt, athmete aber bald kräftig. Die Nachgeburt musste schnell künstlich entfernt werden nach Crédé, da ein Theil vorgefallen war und es stark blutete. Die Blutung liess trotzdem noch nicht nach, sondern wurde sogar ausserordentlich profus; der ganz atonische uterus nahm noch fast dasselbe Volumen ein, wie vor der Ausstossung des Kindes. Man konnte das Glasrohr des Irrigators sowohl nach rechts, als nach links hoch hinauf bis zum Rippenbogen führen. Heisse Irrigationen von 40° R. und andauerndes Reiben genügten nicht, um die Blutung zu stillen. Erst durch Injection von 50° R. heissem Wasser und äusserst kräftige Compression des uterus gelang es, die Blutung zum Stillstand zu bringen in einem Moment, wo schon Collaps einzutreten drohte; Herzaction wurde schwach und intermittirend, Radialpuls war nicht mehr zu fühlen, auch die Respiration

wurde aussetzend. Esmarch'sche Binden um die Beine, künstliche Respiration, Aether, Kampfer, Klystiere von Rothwein wurden angewendet, und die Entbundene erholte sich allmählich, jedoch unter noch 4 mal sich wiederholenden kürzeren Collapszuständen. Uterus blieb gut contrahirt, die placenta war vollständig, zeigte eine etwas lappige Beschaffenheit; die Eihäute waren nicht ganz vollständig; der Rest kam noch bei der Ausspülung heraus. Nabelschnur inserirte sich am Placentenrande velamentös und an der Insertionsstelle befand sich ein dicker fibröser Ring.

Wochenbett verlief durchaus ohne jede Störung, und die Wöchnerin konnte am 9. Tage nach der Entbindung entlassen werden. Die involutio uteri ist normaler Weise erfolgt, die bicorne Gestalt war dabei in jedem Stadium sehr deutlich zu fühlen. Bei der Entlassung war das Organ noch mässig gross.

Beide Geburtsfälle von uterus arcuatus fanden also statt bei I paren, der erste der M. . . . Eva verlief vollständig normal ohne besondere Zufälle, beim zweiten der G. . . . Marie machte Querlage des Kindes und starke atonische Nachblutung des uterus die Geburt zu einer höchst interessanten.

Wie verhält sich nun der uterus arcuatus zu den Anomalien der Geburt? Wie verhält er sich zu den Generationsvorgängen des Weibes überhaupt?

Schwängerung.

An eine Disposition des uterus arcuatus zu Sterilität ist gar nicht zu denken, denn die Schwänge-

rung ist in allen Fällen möglich, wenn nur freie Wegsamkeit bis zu den ovarien, die natürlich normal funktioniren müssen, besteht. Die Unfruchtbarkeit bei uterus arcuatus hängt, wie beim normalen uterus, von anderen krankhaften Zuständen, oder anderen gleichzeitig vorhandenen Entwicklungsanomalien ab. Auch in unseren beiden Fällen trat Schwängerung ein bei noch verhältnissmässig jungen Frauen mit 19 und 21 Jahren. Eher noch haben statistische Mittheilungen eine grosse Fruchtbarkeit und ein häufigeres Vorkommen von mehrfachen Geburten bei den gehörnten Uterusformen, zu denen ja auch noch der uterus arcuatus zu rechnen ist, ergeben. Darin drückt sich auch die oben schon für die Form der Gebärmutter erwähnte atavistische Thierähnlichkeit aus. Ob die Häufigkeit der mehrfachen Geburten auch mit dem Grade der Bicornität, das ist der Länge der Uterushörner, zunimmt, wie es für Thiere oben angeführt worden ist, lässt sich nicht bestimmen.

Menstruation.

Die Menstruation ist ungestört, wie auch in unsern beiden Fällen, und verhält sich wie beim normalen uterus und ist denselben Zufällen, allgemeinen physiologischen Regeln unterworfen und denselben pathologischen Zuständen und Störungen bei allgemeinen Krankheiten ausgesetzt, wie beim normalen uterus. Der uterus arcuatus stellt allerdings eine in der Entwicklung zurückgebliebene Form der Gebärmutter dar, wie der uterus foetalis und infantilis; aber ut. arcuat. ist nur eine Störung in der

Entwicklung der äusseren Gestalt der Gebärmutter, keine Störung in der Entwicklung der Structur; die Uteruswandung und Uterusschleimhaut hat normale Dicke und Ausbildung, was bei den obengenannten Uterusformen nicht der Fall ist, bei denen meistens Menstruation fehlt.

Physiologische Differenz zwischen uterus bicornis unicollis und uterus bicornis infra simplex auf Grund der Struktur.

Der Einfluss des uterus arcuatus auf das Geschlechtsleben der Frau kommt erst in Geburt und Wochenbett zum Ausdruck, er gibt zu verschiedenen nicht unbedeutenden Anomalien Anlass. Diese Anomalien müssen ihren Grund in der eigenthümlichen Form des uterus arcuatus haben. Der ut. arcuat. unterscheidet sich von dem normalen uterus durch die Einsattlung am Grunde, durch die starke Entwicklung des Organs im Breitendurchmesser, Alles andere verhält sich wie beim normalen uterus; der für die Geburt so wichtige cervix muss in ganzer Ausdehnung gemeinsam sein, es muss also ein orificium externum und nur ein orificium internum vorhanden sein. Eine etwas tiefere Einkerbung am Uterusgrunde, aber die gleiche Entwicklung des uterus in die Breite und nur ein orificium internum zeigt auch die von verschiedenen Autoren theils als uterus bicornis unicollis, theils als uterus bicornis infra simplex bezeichnete Uterusanomalie. Gewöhnlich wird, wie oben schon angeführt, kein Unterschied gemacht zwischen beiden Formen, und uterus bicornis unicollis oder uterus bicornis infra simplex wird als zweihörniger uterus mit gemeinsamem

Cervikalkanal definirt, gleichgültig ob nun die Trennung in der Höhe und unterhalb des orificium internum oder oberhalb beginnt. Wie schon angegeben, bezeichnen wir die erste Uterusform als uterus bicornis unicollis, die zweite als uterus bicornis unicollis infra simplex oder schlechthin uterus bicornis infra simplex.

Die grosse Differenz, die zwischen diesen beiden Uterusformen besteht bezüglich des Einflusses auf Geburt und die eine scharfe Trennung nothwendig macht, beruht auf dem verschiedenen Verhalten der Retractorenfaserung. Die Retractorenfaserung und ihre regelrechte Verflechtung mit den andern Fasersystemen des uterus, die von ligamentum rotundum, tuba und ligamentum ovarii ausgehen, ist von grosser Bedeutung für die Geburtsaction nach den Untersuchungen von H. Bayer.[1] Nach diesem Autor ist es die Retractorenfaserung, welche die Formation des unteren Segmentes und die Fixation des vorliegenden Theiles übernimmt, und denselben in der Richtung der Beckenaxe leitet, «die den von den anderen Fasersystemen übermittelten Kräften überall da entgegenwirkt, wo diese in fehlerhafter Richtung vorschreiten.» Jede Störung der Anordnung der Retractorenfaserung wird daher auch nachtheilig auf die Geburtsaction wirken. Diese Störung ist nun in der That beim uterus bicornis unicollis angeboren vorhanden; bei diesem verschmelzen die beiden Müller'schen Gänge unterhalb der Stelle, die später zum os internum wird, das ist nach H. Bayer am

[1] H. Bayer, Morphologie der Gebärmutter in der gynäkologischen Klinik von W. A. Freund. Strassburg 1885.

normalen uterus der Stelle der Rectractorenkreuzung an der hinteren Wand. Beim uterus bicornis unicollis kreuzen sich also die Retractorenfasern nicht, sondern ziehen getrennt und selbständig zu den unvereinigten Müller'schen Gängen. Beim uterus bicornis infra simplex geschieht die Trennung über der Stelle der Retractorenkreuzung an der hinteren Wand, und insofern weicht er nicht vom normalen uterus ab, und demnach muss auch das physiologische Verhalten des cervix und der Retractorenfasern dasselbe sein bei der Geburt, wie beim normalen uterus, dagegen beim uterus bicornis unicollis führt die Selbständigkeit der beiderseitigen Retractorenfasern auch zur gewissen Selbständigkeit der beiden Uterushörner und von einer Wirkung der Retractorenfaserung, wie sie am normalen uterus vorkommt, kann nicht die Rede sein.

Grenze zwischen uterus bicornis infra simplex und uterus arcuatus.

Während demnach uterus bicornis unicollis und uterus bicornis infra simplex durch eine scharfe Grenze von einander geschieden sind, besteht keine solche zwischen uterus bicornis infra simplex und dem uterus arcuatus; der Uebergang aus der einen Uterusform in die andere ist eine ganz allmähliche und bei den Mittelformen steht es in der Willkür des Einzelnen, ob er einen derartigen uterus als uterus arcuatus oder als uterus bicornis infra simplex bezeichnen will; wenn ihm die beiden Hälften mehr als Hörner imponieren, nennt er ihn eben uterus bicornis infra simplex. Nur die Extreme

lassen sich auseinander halten, wenn die Vereinigungsstelle beider Hälften direkt über dem gemeinsamen orificium internum sich befindet, oder wenn sie hoch hinauf gerückt ist bis in die Nähe des fundus, resp. die Vereinigung eine vollständige ist, aber die Ausschweifung des fundus noch besteht. Immer ist aber — und dies gilt als Kriterium — das orificium internum gemeinsam. Wir sind daher berechtigt, die Resultate der Autoren, die sich auf Geburtsfälle bei uterus bicornis infra simplex beziehen, im Allgemeinen, vielleicht mit geringer Modification, auch für den uterus arcuatus anzunehmen.

Was nun den Einfluss des uterus arcuatus auf die Schwangerschaft und ihre Dauer betrifft, so ist sie in den beiden oben erwähnten Geburtsfällen ohne Störung verlaufen und hat auch beide Male ihr normales Ende erreicht und reife Kinder zur Welt gebracht, denn darin, dass im Fall G... Eva die Geburt 14 Tage vor dem nach Nægel'schen Regel bezeichneten Termin eingetreten ist, kann nicht als eine vorzeitige Unterbrechung der Schwangerschaft angesehen werden, da ja die Grenzen der Schwangerschafsdauer sehr variieren; der sicherste Beweis jedenfalls, dass die Schwangerschaft ihr Ende erreicht hatte, war die Geburt eines völlig reifen Kindes. Auch in der Litteratur sind keine Fälle verzeichnet, in denen uterus arcuatus Frühgeburt hervorgerufen hätte. Wo abortus berichtet wurde, waren gleichzeitig andere pathologische Zustände vorhanden, die den abortus herbeigeführt haben, Siphylis, Anämie, Cirkulationsstörungen, chron. Krankheiten des uterus

u. s. w. Auch die Beobachtungen von Kussmaul[1] bei den verschiedenen uterus bicornis-Formen ergaben nur in wenigen Fällen vorzeitige Unterbrechung der Schwangerschaft, die aber alle bei gleichzeitig vorhandenen anderweitigen Erkrankungen zu Stande kamen. Wenzel[2] spricht von einer Disposition der zweihörnigen Gebärmutter zu abort und lässt ihn bedingt sein durch die ungleichmässige Entwicklung der beiden Uterushälften in der Schwangerschaft. Dies wäre aber nur dann möglich, wenn die placenta zu gleicher Zeit in beiden Hälften sässe, also mit einem Theile links, mit dem andern rechts. Dieser Sitz der placenta ist aber ganz gewiss nur ausnahmsweise, in der Mehzahl der Fälle nimmt die placenta die eine kleinere Uterushälfte ein und dann ist nicht einzusehen, wie ungleichmässige Kontraktion abort hervorrufen sollte. Dass aber wirklich einmal die placenta mit einem mehr oder minder grossen Stück in die andere Hälfte hinüberreichen und zu Frühgeburt führen kann, beweist der Fall von Prochownick[3] von placentarer Sinusthrombose mit Frühgeburt im 6. Monat der Schwangerschaft bei einem uterus bicornis unicollis und Sitz der placenta an der tiefsten Stelle der Einsattlung; der grösste Theil ragte in das rechte, der kleinere in das weniger starke linke Horn, so dass sie bei Kontraktion des uterus ein ähnliches Verhalten ausbilden musste, wie bei placenta praevia. Die Sinusthrombose der placenta war höchst wahrscheinlich nach dem Autor bedingt

[1] Kussmaul, l. c.

[2] Wenzel, Dissert. inaug. Berlin.

[3] Prochownitz, Arch. f. Gyn., 17, p. 325.

durch die in Folge der starken Chlorose eingetretene Störung der Cirkulation, aber begünstigt durch den eigenthümlichen Sitz der placenta. Dass bei uterus arcuatus oder uterus bicornis infra simplex ein ähnlicher Sitz der placenta vorkommen und dann zu vorzeitiger Lösung der Frucht Anlass geben kann, ist nicht auszuschliessen, aber in der That äusserst selten und noch nicht beobachtet.

In den meisten Fällen von uterus arcuatus sitzt die placenta, wie später ausgeführt werden soll, in der einen kleineren Hälfte, zum Theil auf die Tubenecke übergreifend. Und placenta lateralis disponirt zu abort nach H. Bayer,[1] «wahrscheinlich dadurch, dass das Ei über der sich erweiternden Tubenöffnung einreisst oder abgelöst wird.» Dementsprechend sollte man auch eine Disposition des uterus arcuatus zu abort annehmen. Aber die thatsächlich von den Autoren beobachteten Fälle sprechen dagegen, und man kann wohl kaum annehmen, das die eigenthümliche Uterusform von den behandelnden Aerzten nicht erkannt wurde. Dass abort bei uterus arcuatus so selten ist, trotz lateralen Sitzes der placenta, beruht wohl darauf, dass die Tubenecke nur ganz wenig und ganz allmählich erweitert wird in Folge der geringeren Ausbildung der Muskulatur in dieser Hälfte, in welcher placenta sitzt, und daher nimmt die Schwangerschaft bei uterus arcuatus ihren normalen Fortgang. Erst bei der Geburt macht sich die Uterusform in störender Weise geltend.

[1] H. Bayer, l. c., p. 625.

Fehlerhafte Lage des Kindes.

Der uterus arcuatus disponirt zu fehlerhaften Lagen des Kindes. Im zweiten oben erwähten Geburtsfalle von G... Marie präsentirte sich das Kind in II. Querlage mit Vorliegen des Armes mit noch stehenden Wässern, bei Abwesenheit aller anderen Momente, die Querlage erzeugen; es lag keine Beckenenge, kein hydrops amnii, keine placenta praevia, überhaupt kein anderes pathologisches Verhältniss vor, als die eigenthümliche Form der Höhlung des uterus arcuatus, und er allein muss daher die Querlage bedingt haben.

Abhängigkeit der Lage und Stellung des Kindes von der Gravitation und Accomodation.

Die vielfachen Untersuchungen von Duncan, Kœning, Poppel, B. Schultze, Schrœder und Anderen gestatten kaum noch einen Zweifel an der Abhängigkeit der Stellung und Lage des Kindes von der Gravitation, obwohl noch viele, besonders französische Gynaekologen jede Abhängigkeit der Kindeslage von der Schwere leugnen, wie Cazeaux, Pajot, Herrgott,[1] Pinard und Andere und die Accomodation ausschliesslich für die Kindeslage verantwortlich machen.

Allein durch die Gesetze der Schwere lassen sich am leichtesten die praktischen Erfahrungen erklären von der überwiegenden Schädellage I, 1.

[1] Herrgott, De la ceinture entocique dans les présentations vicieuses, ann. de gynécol., 1880, I^er^ semestre, p. 225, 226. Darin werden die diesbezüglichen Arbeiten und ihre Autoren angeführt.

Wenn man nach einer besonders von Pinard[1] detaillirten Theorie der Accomodation der Fœtusform an die Uterusform annimmt, dass in der letzten Zeit der Schwangerschaft die Form des foetus am besten in die ovoid gewordene Form der normalen Uterushöhlung passt, wenn der kleinere Kopf in dem engeren unteren Uterussegment liegt, so könnte nur das Ueberwiegen der Kopfendlagen erklärt werden.

Wie aus den vielfachen Arbeiten über diesen Gegenstand hervorgeht, ist die jeweilige Lage und Stellung des Kindes als die Resultante beider Faktoren, der Gravitation und Accomodation, zu betrachten. Die Gravitation wird wohl am meisten sich geltend machen beim Zustandekommen der Stellung, dagegen die Accomodation, also die Form der Uterushöhlung und überhaupt die Verhältnisse der die Frucht beherbergenden Weich- und Knochentheile, haben wohl den überwiegenden Einfluss auf das Zustandekommen der Lagen. In der That findet sich auch die grösste Mehrzahl der abnormen Kindeslagen bei fehlerhaftem Becken, bei durck Entwicklungsanomalien oder pathologische Prozesse veränderter Uteruscavität.

Querlage bei uterus arcuatus.

Die Höhlung des uterus arcuatus in den höheren Graden mit stark ausgebildeten Hörnern weicht insofern von der normalen Uterushöhlung ab, als der Querdurchmesser des uterus grösser ist als der Längs-

[1] Pinard, Accomodation du foetus pendant la grossesse. Ann. de gynécol. 1878, 9.

durchmesser. Daher kommt die starke Ausdehnung des Leibes der Kreissenden in die Breite und der relativ grosse Abstand des fundus von processus xiphoideus. Der gut entwickelte foetus wird sich mit seiner ihm eigenthümlichen normalen Haltung an dieses Verhältniss der Uterushöhlung anpassen und seinem längsten Durchmesser den grösseren Durchmesser des uterus parallel stellen, also Uterinaxe und Foetalaxe sind parallel aber senkrecht zur Beckenaxe und somit ist es zur Querlage gekommen.

Bei den mittleren Graden, wo der Querdurchmesser bedeutend grösser ist als bei normalem uterus, aber doch um ein geringes kleiner als der Längsdurchmesser, wird die Frucht häufig schief im Fruchthalter liegen, und tritt nun die Geburt ein, so wird der vorliegende Kindestheil nicht in der Richtung der Beckenaxe, sondern gegen die entgegengesetzte Seite des uterus angedrängt, besonders wenn ausserdem noch die Uterushälfte stark schief gelagert ist, wie es häufig vorkommt; so bildet sich die Schulterlage aus.

Bei den niederen Graden, die nur eine einfache seichte Depression, eine leichte Ausschweifung am fundus erkennen lassen, ist der Querdurchmesser nur etwas grösser als bei der normalen Uterusform, der Längsdurchmesser bleibt aber der grösste. In solchen Fällen kommt es nicht zur Quer- oder Schieflage, sondern die Geradlage ist die häufigste und der uterus zeigt keine Abweichung vom normalen Verhalten, wie in unserm ersten Fall von M. . . . Eva.

Je grösser also die Ausdehnung des Leibes der Kreissenden in die Breite, je mehr sich der uterus

arcuatus den ausgesprochenen Formen des uterus bicornis unicollis infra simplex nähert, um so grösser wird der Querdurchmesser, und überwiegt bald den Längsdurchmesser und dann kommt es allemal zur Querlage. Polaillon[1] ist deshalb der Ansicht, dass die Querlagen in allen Fällen, wo die Verhältnisse sonst normale sind, bedingt seien durch diesen Entwicklungsfehler des uterus; um diese Ansicht zu beweisen, fehle es allerdings noch an einer genügenden Anzahl von anatomischen Bestätigungen.

Uterus bicornis unicollis und uterus bicornis infra simplex.

Das Verhalten der Fruchtlage lässt demnach ebenfalls keine scharfe Grenze ziehen zwischen uterus arcuatus und uterus bicornis infra simplex, von letzterem zu ersterem ist ein allmählicher Uebergang von Querlage zu Geradlage, bei dem ausgesprochenen uterus bicornis infra simplex ist Querlage die Regel, bei den an die Norm grenzenden Graden des uterus arcuatus ist Geradlage die Regel. Ganz anders liegen dagegen die Verhältnisse in Bezug auf die Fruchtlagen bei uterus bicornis unicollis und gerade hierin marquirt sich der oben hervorgehobene scharfe Unterschied zwischen uterus bicornis unicollis und uterus bicornis infra simplex. Beim uterus bicornis (unicollis) infra simplex wird der Fruchthalter von beiden Hälften gleichzeitig gebildet, beide Hälften gleichzeitig beherbergen den foetus; beim uterus bicornis uni-

[1] Polaillon, De l'utérus incomplètement cloisonné comme cause de la présentation du tronc. Ann. de gynécol., août 1877.

collis dient nur die eine Hälfte zur Implantation und Weiterentwicklung des Eies, der foetus liegt zum grössten Theile in dem einen grösseren Horne, das mit dem anderen kleineren Horn durch eine verschieden grosse Oeffnung communiziert, und mit dem kleineren Theile in dem gemeinschaftlichen Stücke des cervix. Dem französischen Gynaekologen de Sinety[1] scheinen sogar auch beide Hörner sowie die Trennung unterhalb des orificium internum stattfindet, eine gewisse Selbständigkeit in Kontraktion und Innervation zu haben. Beim uterus bicornis unicollis liegt die Frucht in einer spindelförmigen Höhle, dessen Längsdurchmesser den Querdurchmesser bedeutend überwiegt und die Axe des foetus, die parallel ist der Axe des Fruchthalters, fällt auch zusammen mit der Beckenaxe und daher liegt keine Veranlassung zur Querlage vor. Allerdings könnte eine seitliche Abweichung der Axe des schwangeren Hornes einen nachtheiligen Einfluss auf die Kindeslage ausüben. Aber diese ist nach Schatz[2] auch nicht grösser in den allermeisten Fällen, als bei normalem uterus, und gerade in den wenigen Fällen, wo Schulterlage bei uterus bicornis unicollis beobachtet wurde, dürfte sie bedingt sein durch eine starke Schieflage der schwangeren Hälfte.

[1] De Sinety, Manuel pratique de gynécologie, 1879. Paris. « Aussi quand la division a lieu au niveau de l'union du col et du corps, les deux cornes semblent avoir des contractions et par conséquent une innervation indépendante. Lorsque la séparation n'a lieu qu'à une certaine distance du col, les contractions des cornes ne paraissent plus se produire d'une façon indépendante.»

[2] Schatz, Archiv für Gyn., II.

Autoren über den Einfluss des uterus bicornis unicollis.

Auch Heppner[1] spricht sich in dieser Weise aus. Im Anschluss an einen normal verlaufenen Geburtsfall bei einem uterus bicornis unicollis sagt er: «Dass eine Theilung der Gebärmutter in der von uns mitgetheilten Form weder für Schwangerschaft noch für die Geburt irgend welche Anomalieen darbietet, ist durch vielfache ältere Beobachtungen bereits nachgewiesen, und unser Fall bietet in dieser Beziehung nur einen neuen Beleg für die Richtigkeit eines längst bekannten Factums.»

Bei Untersuchung des Einflusses des zweihörnigen uterus auf die Lage der Frucht scheidet auch Schatz[2] scharf die Formen mit spindelförmiger Uterushöhlung, wo der Fruchthalter von einem Horn gebildet ist, von den Formen mit kartenherzförmiger Uterushöhlung, wo der Fruchthalter gebildet wird «von zwei convergierenden, weit communizierenden Höhlen der Uterushörner»; die erste Form repräsentirt den uterus bicornis unicollis, die zweite den uterus bicornis infra simplex und uterus arcuatus, und Schatz findet, dass bei der ersten Form die Frucht sich in allen bis dahin bekannten Fällen nie in Querlage zur Geburt stellte, dagegen findet er bei der zweiten Form mit kartenherzförmiger

[1] Heppner, Ueber einige klinisch wichtige Hemmungsbildungen der weiblichen Genitalien. Petersburg, Med. Zeitschr. 1870, I. Der betreffende Uterus war ein uterus bicornis unicollis, denn er beschreibt ihn mit den Worten: «Der Cervikalkanal ist einfach und theilt sich in einer Höhe von 2,1 cm oberhalb des orificium vaginae durch einen nur wenig vorspringenden und abgerundeten Sporn in zwei zu den einzelnen Gebärmutterhöhlen führende Gänge.»

[2] Schatz, l. c.

Uterushöhlung unter 23 einfachen Geburten 10 mal Querlage (also 43 %).

Schon Kussmaul[1] hob ausdrücklich hervor, dass nur diejenigen am Grunde ausgeschweiften uteri zur Querlage disponieren, bei welchen eine starke Verbreiterung des Körpers nach den Winkeln mit gleichzeitiger Verkürzung stattfindet.

Habituelle Querlage.

Die Abnormität der Uterushöhlung, wie sie der uterus arcuatus darbietet, macht sich auch bei jeder folgenden Schwangerschaft wieder geltend, immer wieder wird es bei den stärkeren Graden des uterus arcuatus zur Querlage kommen und in der That sind mehrere Fälle in der Litteratur verzeichnet, wo bei Frauen mit diesem Entwicklungsfehler des uterus bei sonst normalen Verhältnissen in jeder folgenden Geburt das Kind sich in Querlage präsentirte. Auch von Pinard[2] wird der uterus arcuatus als die häufigste Ursache der habituellen Querlage hingestellt. Schlechter[3] erwähnt eine Beobachtung von Späth (Wien. med. Woch. 1857 Nr. 8) bei einer Frau, die schon zum dritten Mal schwanger, jedesmal mit Querlage behaftet war, einen zweiten Fall von Lecluse, den auch Polaillon (p. 17) in der oben citirten Arbeit erwähnt, in welchem dreimal nach einander sich wiederholende Schulterlage beobachtet wurde. In beiden Fällen fand man eine Einsattlung

[1] Kussmaul, l. c.

[2] Pinard, l. c.

[3] Schlechter, In. diss. Ueber den Einfluss der fehlerhaften Gestalt des uterus auf die Kindeslage. Greifswald 1869.

am fundus mit bedeutender Breitenentwicklung derselben nach den Winkeln hin als einzige Ursache der habituellen Querlage. Auch Braun-Fernwald[1] betont das habituelle Vorkommen der Schulterlagen um so häufiger, «je weniger tief das septum gegen den oberen Muttermund herabgetreten ist, je mehr der uterus in die Breite gezogen und kürzer ist, je weniger tief die Mulde des Uterusgrundes durch die Bauchdecken touchirt wird.» Er konnte auch durch Obduction diese Entwicklungsanomalie des uterus als Ursache der habituellen Schulterlage constatieren in einem Falle, wo er bei einer Frau die Wendung wegen Schulterlage bei drei aufeinander folgenden Entbindungen ausführte. Kussmaul erwähnt ebenfalls die Querlage als in regelmässiger Wiederkehr auftretend bei einzelnen Frauen mit herzförmiger Uterushöhlung.

Geradlage nach habitueller Querlage.

Es finden sich andererseits auch Fälle, in denen nach einer Reihe von Querlagen resp. Schulterlagen das Kind in Geradlage bei den folgenden Geburten sich präsentierte. Darauf macht Polaillon[2] aufmerksam und erwähnt einen Fall von Jonlin, wo dreimal Wendung wegen Schulterlage gemacht werden musste, in den zwei folgenden Schwangerschaften die Geburten spontan erfolgten bei Kopflagen der Kinder. Einen zweiten Fall erwähnt er von Maedonald, wo viermal Querlagen und da-

[1] Braun-Fernwald, Ueber Hemmungsbildungen des uterus, der vagina, und des vestibulum. Wien. med. Woch. 1874. 36.

[2] Polaillon, l. c., p. 169.

rauf zweimal spontane Geburten in Geradlage erfolgten. Polaillon erklärt dieses eigenthümliche Verhältniss aus dem in einer Einsattlung am Uterusgrunde bestehenden Entwicklungsfehler, der bei diesen Fällen vorgelegen haben sollte; dieser Entwicklungsfehler wäre aber durch die wiederholten Geburten ausgeglichen worden, indem durch die grossartigen Veränderungen des uterus in jeder Schwangerschaft, durch die sich jedesmal wiederholende Hyperplasie und Hypertrophie und nachfolgender Involution die Anomalie der Form verwischt worden wäre.

Diese Erklärung scheint uns aber wenig im Einklang zu stehen mit der bekannten Thatsache, dass Querlagen am häufigsten sind bei Mehrgebärenden in Folge der bedeutenden Erschlaffung des uterus, der Anhänge und der Bauchwandungen.

Geradlagen: Verhältniss der Kopf- zu den Steisslagen.

Danach steht es fest, dass uterus arcuatus zu Querlage disponirt und zwar ist die Disposition um so grösser, je tiefer die Einsattlung am fundus uteri nach unten reicht, da mit der Tiefe auch die Ausdehnung der beiden Uterushälften in die Breite wächst. Damit sind Geradlagen bei uterus arcuatus nicht ausgeschlossen. Bei den niederen Graden mit seichter Ausschweifung des fundus sind die Geradlagen sogar ohne Zweifel häufiger als die Querlagen. Schatz[1] scheint dabei die Kopflage seltener zu sein, als die Steisslage, unter 13 Fällen von Gerad-

[1] Schatz, l. c.

lage bei kartenherzförmiger Uterushöhlung findet er 5 Kopf- und 8 Steisslagen. Auch Stadtfeldt[1] findet zweimal Beckenendlage unter sieben beobachteten Geburten. Die Steisslage entwickelt sich vielleicht aus einer ursprünglich vorhandenen Querlage, wenn die beiden Uterushälften ungleichmässig weit sind, so dass der grössere Theil des Rumpfes mit dem Kopf in der weiteren Hälfte, der Steiss in der kleineren und somit dem Beckeneingang am nächsten liegt und damit auch bei Beginn der Wehenthätigkeit vorliegen muss. Da nun Querlage am häufigsten ist, so muss auch die sekundär sich daraus entwickelnde Steisslage häufiger sein, als die Kopflage. Doch ist ganz gewiss die Zahl der Beobachtungen eine zu kleine, als dass man daraus einen sicheren unanfechtbaren Schluss ziehen könnte auf das Verhältniss der Kopf- zu den Steisslagen. Schatz selbst bedauert ja im Anfang der betreffenden Arbeit, dass ein guter Theil der Fälle unerkannt oder wenigstens unveröffentlicht bleibt; und besonders viele Fälle mit Kopflagen werden unveröffentlicht bleiben, insofern sie keine Abweichung von normalem Geburtsverlauf darbieten, und daher muss auch das Verhältniss der Kopf- zu den Steisslagen immer ein unrichtiges werden.

Habitusverletzungen.

Wenn nach H. Bayer[2] bei Kopflagen und normalem Becken die Ursache der Habitusverletzungen der Frucht in einer partiellen spastischen Striktur

[1] Stadtfeldt, Schmidt's Jahrbuch, 183, p. 266.
[2] H. Bayer, l. c.

zu suchen ist, so darf man entschieden auch eine Disposition des uterus arcuatus zu Habitusverletzungen, abnormer Einstellung des Kopfes, Nabelschnur- und Extremitätenvorfall annehmen. Denn die Verhältnisse für das Zusammenkommen einer solchen partiellen spastischen Strictur sind ausnahmsweise günstig bei uterus arcuatus. Der vom corpus auf den cervix ausgeübte Zug muss auf der schwächer entwickelten Hälfte die betreffende Seite weniger energisch treffen, als die andere; die Retractorenfasern und damit der von H. Bayer sogenannte «wandernde Sphincter» verzieht sich nur auf der stärker entwickelten Seite, während es auf der schwächeren Seite zur isolirten Kontraktion und damit zur partiellen spastischen Striktur kommt. Vielleicht ist aber die Retractorenschleife auf dieser Seite so schwach entwickelt, dass die Kontraktion nur unbedeutend und leicht von dem herabtretenden Kopf überwunden wird. In der Litteratur verzeichnete Fälle zur Bestätigung der Annahme einer Disposition des uterus arcuatus zu Habitusverletzungen, konnten wir nicht auffinden.

Lage des Foetus bei Geradlagen.

Bei Geradlagen liegt immer der foetus in der einen Hälfte des uterus, die placenta in der andern Hälfte, und der Rücken des Kindes, wie Schatz[1] hervorhebt, sieht stets nach dem leeren Horne hin. In allen Fällen, wo überhaupt die Stellung angegeben, fand man dieses Verhältniss. Die eine Hälfte allein ist

[1] Schatz, l. c.

eben zu klein, um foetus und placenta gleichzeitig zu beherbergen, der foetus wird durch die placenta gleichsam in die andere Hälfte hinübergedrängt. Dass der Rücken des Kindes nach dem leeren Horne hinsieht wird ausser durch den Fall von Wenzel[1] und die von Schatz selbst beobachteten 2 Fälle auch durch unsern ersten Fall M.... Eva mit Schädellage II, 1 und linksseitigem Sitz der placenta bestätigt. Der Grund ist wohl zu suchen in der Anpassung des über die Bauchfläche gekrümmten foetus an die Form der Uterushöhlung, in der der foetus am bequemsten liegt, wenn der convexe Rücken dem leeren Horn zugekehrt ist.

Axendrehung des uterus.

In vielen Fällen wird eine Drehung des uterus arcuatus um seine vertikale Axe nach rechts erwähnt, derart, dass die transversale Axe des uterus im ersten schrägen Beckendurchmesser steht, so z. B. bei dem schon oben angeführten normalen Geburtsverlaufe in Geradlage bei einem uterus bicornis unicollis von Heppner, und in einem Falle von Schatz bei einem 17 Jahre alten Mädchen, das noch nie menstruirt und noch nie geboren hatte und einen uterus hatte, der am Grunde sehr breit in der Mitte eingekerbt war, der entweder uterus bicornis unicollis oder uterus bicornis infra simplex darstellte. Auch in unserm ersten Fall von M.... Eva war das linke Horn mehr nach vorn, das rechte mehr nach hinten gerichtet, so dass man die Adnexa

[1] Wenzel, l. c. Es war II, 2 Steisslage, placenta sass links.

des linken Hornes besser tasten konnte, als die des rechten. Diese erste Axendrehung ist nicht gerade als eine Abweichung von normalem uterus anzusehen, denn normaler Weise findet man meist den linken Winkel des fundus nach links und vorn gewendet; bei den bicornen Uterusformen ist vielleicht diese Axendrehung nur etwas stärker ausgeprägt. Heppner[1] erklärt sie aus der Einstellung des besonders in dem Breitendurchmesser entwickelten uterus bicornis in den grössten, d. i. schrägen Durchmesser des Beckens, und dass das linke Horn mehr nach vorn liegt, erklärt er aus der Linkslagerung des rectum. Nach den meisten andern Autoren ist diese Axendrehung embryonalen Ursprungs, wofür der Umstand spricht, dass sie beim normalen uterus und auch bei Personen, die noch nie geboren haben, sich vorfindet.

So fand M. B. Freund[2] den Grund in dem Einfluss der Lageverhältnisse des gefüllten Mastdarms in der ersten Zeit des Embryonallebens auf die beiden vereinigten Müller'schen Gänge. In der gleichen Weise spricht sich auch Dohrn[3] aus. Nach ihm liegt der linke Müller'sche Gang schon sehr früh mehr nach vorn als der rechte, in Folge des Druckes, den das Ende des Darmkanals links beständig ausübt, und in dieser schiefen Lage verschmelzen auch die beiden Gänge.

Asymetrie beider Hälften.

In sehr vielen Fällen von uterus arcuatus und uterus bicornis infra simplex bei Geradlage des Kin-

[1] Heppner, l. c.
[2] M. B. Freund, Klin. Beiträge zur Gyn., 1862, I.
[3] Imbert, Thèse. Paris 1883, p. 60.

des ist die eine Hälfte, in welcher die placenta sitzt, wenn auch vergrössert, doch relativ kleiner und weniger stark ausgedehnt, so dass die Gestalt des uterus eine schief herzförmige ist. Bei Querlage des Kindes scheinen am häufigsten beide Hälften gleich stark ausgedehnt zu sein. Die kleinere Hälfte zeigt auch gewöhnlich geringere Resistenz und wird in der Wehe nicht so sehr hart, wie die grössere Hälfte; ein Beweis, dass auch die Muskulatur etwas schwächer entwickelt ist, und deshalb denselben Grad der Contraction nicht erreichen kann. In manchen Fällen, wie z. B. im Falle von Wenzel,[1] kehrt sich nach der Austreibung des Kindes das Verhältniss um, das Horn, welches den foetus beherbergte und vorher grösser war, wird nun kleiner als das noch mit der placenta gefüllte Horn; in diesem Falle von Wenzel konnte noch durch die Obduction drei Tage nachher dieses Verhalten constatirt werden. Auch in unserm Falle von M.... Eva waren vor Austreibung des Kindes beide Hälften gleich gross, nachher zeigte sich das noch mit placenta gefüllte rechte Horn bedeutend grösser, als das linke, welches sich gut contrahirt hatte. Von Schatz[2] wird diese Asymetrie als sehr häufig vorkommend bezeichnet, während Kucher[3] in allen seinen an Spaeth's Klinik beobachteten Fällen von Missbildungen des uterus die nicht schwangere Hälfte ebenso stark entwickelt fand, als die schwangere, jedenfalls keine Differenz durch die Palpation äusserlich entdecken konnte.

[1] Wenzel, l. c.

[2] Schatz, l. c.

[3] Kucher, Wien. med. Presse, 1879, Nr. 34 u. 35.

Die Ungleichheit in der Grösse beider Gebärmutterhälften kann entweder in einer ungleichen Anlage und Entwicklung beider Hälften beruhen oder auch sekundär erst durch die ungleichmässige Ausdehnung des Organs in der Schwangerschaft zu Stande kommen. In den meisten Fällen, besonders bei uterus arcuatus, ist sie wohl nach Heppner[1] «nicht in der primären Formation, sondern in der durch die eigenthümlichen Schwangerschaftsverhältnisse gesetzten ungleichmässigen Ausdehnung des Organs zu denken». Beide Hälften wären demnach in der ersten Zeit der Schwangerschaft gleich gross, und erst von der Zeit an, wo der Druck der wachsenden Frucht die Ausdehnung des uterus bewirkt, würden beide Hälften ungleichmässig werden. Deshalb ist auch bei Querlage meist keine Verschiedenheit der Grösse beider Hälften vorhanden.

Contractionsverhältnisse.

Diese ungleichmässige Entwicklung der beiden Uterushälften hat beim uterus arcuatus und uterus bicornis infra simplex, wie sich aus den von Kussmaul, Schatz und anderen verzeichneten Geburtsfällen ergibt, keinen nachtheiligen Einfluss auf die Austreibung des Kindes in Geradlage; in der grössten Mehrzahl der Fälle vollzog sie sich spontan, ebenso wie in dem von uns beschriebenen Fall der M. . . . Eva. Contractionsanomalieen scheinen nicht vorzukommen; die Contraction beider Hälften findet gleichzeitig und gleichmässig statt, nur ist die Contraction

[1] Heppner, l. c.

der kleineren Hälfte weniger kräftig, sie fühlt sich bei der Wehe weicher an, als die grössere.

Eine Insuffizienz der Wehenthätigkeit in Folge des von der normalen Form nicht unerheblich abweichenden fundus lassen die beobachteten Geburtsfälle nicht annehmen. Selbst für den schmalen und spitz zulaufenden fundus des uterus unicornis weist Kussmaul[1] die Unfähigkeit, die nöthige Austreibungskraft zu entwickeln, zurück und widerlegt die Ansicht Rokitansky's, der dem Fehlen eines wirklichen uterus fundus einen bedeutenden Antheil an der Insuffizienz des Organs zuspricht. Auch Braun-Fernwald[2] war nie Extraction zu machen genöthigt bei seinen 5 Fällen von uterus bicornis. Auch eine die Wehenthätigkeit beeinträchtigende abnorme Muskelanordnung dürfte beim uterus arcuatus und uterus bicornis infra simplex kaum vorkommen in einer Weise, wie sie in Form eines wie ein Reif in der Theilungslinie der beiden Uterushälften um das Organ gelegten Längsgürtels von Heppner[3] bei einem uterus septus bicornis erwähnt wird. Von einem Entgegenwirken der Contractionsrichtung beider Hörner, wie sie Fürst[4] in einem Fall von Birnbaum bei Zwillingen in einem uterus bicornis unicollis beschrieb, kann ebenfalls nicht die Rede sein bei einfacher Geburt in einem uterus arcuatus.

[1] Kussmaul, l. c.

[2] Braun-Fernwald, l. c.

[3] Heppner, l. c.

[4] Fürst Livius, Mon. f. Geb, l. c.

Dagegen sind vielfach die zweiförmigen Gebärmutterformen als aetiologische Momente der Uterusruptur angeführt. Die in der Litteratur verzeichneten Fälle von Uterusruptur beim uterus bicornis sind aber äusserst spärlich. Kussmaul erwähnt in seiner Arbeit einen Fall (Fall XIX, Depaul) von Ruptur des gemeinschaftlichen cervix eines uterus bicornis bei einer I paren in Mitte des 9. Monats. Der Riss war längs gerichtet und ging zweischenklig an der vorderen Wand des cervix empor. Die Ursache der vorzeitigen Unterbrechung der Schwangerschaft ist nicht angegeben; an eine primäre spontane Ruptur in der Schwangerschaft kann nicht gedacht werden, da sie überhaupt äusserst selten ist und nur unter ungewöhnlichen Verhältnissen, Traumen, vorkommen, die dann jedenfalls erwähnt worden wären.

Säxinger[1] führt unter den Geburtsstörungen auch die «häufigen Uterusrupturen» beim uterus bicornis und bilocularis auf. Auch Kiwisch und Taylor Schmith, wie Bandl[2] erwähnt, lassen bei rudimentärer Bildung und Duplizität des uterus die Ruptur eher eintreten. «Dem entgegen,» sagt Bandl, «sah ich bei allen Formen rudimentärer Bildung und Spaltung die Frauen spontan ihre Kinder gebären und mein hochverehrter Lehrer, von Braun, der gewiss an hundert Rupturen beobachtet hat, kennt keinen Fall, wo es dieser

[1] Säxinger, Prager Vierteljahrschr., 1886, p. 103.

[2] Band, Ueber ruptur der Gebärmutter. Wien 1875.

Anomalie halber zur Ruptur gekommen wäre; auch Chiari und Spoeth sprechen sich so aus. Aber insofern als es bei dem wenig ausgebildeten uterus bicornis, wo der Querdurchmesser des uterus oft seine Länge überragt, häufig zu Schulterlagen kommt, kann vielleicht die vernachlässigte Schulterlage Ursache der Ruptur werden.»

Allerdings könnte man an eine ungleichmässige Contraction beider Uterushälften als ein die Ruptur begünstigendes Moment denken, aber diese kommt thatsächlich bei dem uterus arcuatus und uterus bicornis infra simplex nicht vor, sondern höchstens nur bei uterus bicornis unicollis, der aber, wie oben schon hervorgehoben, Querlage nicht zulässt. Die Ruptur selbst bei vernachlässigter Querlage in einem uterus bicornis infra simplex wird noch deshalb um so seltener und schwerer eintreten, als die Muskulatur am verbreiterten und ausgeschweiften fundus uteri, wie man wohl annehmen darf, nie die excessive Kraft entwickeln kann, die der normale uterus foras arcuatus aufwenden kann und erforderlich ist zum Zustandekommen der Ruptur. Das Missverhältniss zwischen der Intensität des zu überwindenden Widerstandes des cervix und der zurückziehenden Kraft der Fundusmuskulatur ist bedeutend verringert, es wird viel schwerer zur weiten Zurückziehung der Uterusmuskelmasse über den Körper des Kindes kommen und damit auch nur ausnahmsweise zur Zerreissung des cervix auf der Höhe einer Wehe. Es wird viel eher, wenn die Hülfe zu spät kommt, die Kreissende an Erschöpfung zu Grunde gehen oder die Uterusmuskulatur erkranken und gelähmt wer-

den. Wenn es zur Ruptur kommt, so wird der Riss immer längs gerichtet sein, weil eben die Dehnung in die Quere stattfindet, und auf der Seite, auf welcher der Kopf lag.

Also uterus arcuatus disponirt nur insofern zur ruptur cervicis, als er zur fehlerhaften Fruchtlage, Schulterlage, disponirt. In der Litteratur waren keine Fälle aufzufinden von ruptura cervicis bei uterus arcuatus und uterus bicornis infra simplex. Der Grund liegt darin, dass die vernachlässigten Querlagen überhaupt jetzt nur sehr selten sind und in den meisten Fällen Hülfe zur rechten Zeit gebracht werden kann, und damit auch die Rupturen bei vernachlässigter Querlage schon im normalen uterus selten sind und noch viel seltener beim uterus arcuatus, mit dem doch nur ein relativ minimaler Bruchtheil der Frauen behaftet ist.

Placenta praevia.

Das Zustandekommen von placenta praevia scheint durch uterus arcuatus begünstigt zu werden. Polaillon[1] macht darauf aufmerksam in Anschluss an die Beschreibung eines schweren Geburtsverlaufes bei uterus arcuatus mit Querlage und placenta praevia zugleich, wobei er aber noch besonders hervorhebt, dass nicht etwa die Querlage durch placenta praevia erzeugt worden wäre, die ja zur Querlage disponirt, sondern dass beide Anomalieen durch die eigenthümliche Uterusconcavität bedingt seien. Der uterus gehörte zu den mittleren Graden des uterus arcuatus

[1] Polaillon, l. c.

mit einer nicht sehr tiefen Einsattlung am fundus, wie aus der Beschreibung des Gypsabgusses hervorgeht, der nach dem Tode von dem uterus genommen wurde. Die Schwangere bekam im achten Monat mehrmals heftige, spontan auftretende Blutungen und bei der Untersuchung fand sich placenta praevia centralis bei Querlage der Frucht. Man versuchte die Blutungen durch Einlegen von Kautschuktampons zu stillen, hatte aber keinen Erfolg und machte daher nach hinreichender, theilweise künstlicher Erweiterungen des Muttermundes die Wendung und Extraction und extrahirte ein $8^1/_2$ Monate altes, todtes Kind. Die Frau starb an akuter Anämie in Folge des grossen Blutverlustes vor und während der Extraction.

Diese Disposition des uterus arcuatus zu placenta praevia ist nach Polaillon zu erklären aus der grossen Geräumigkeit der Uterushöhlung. Dafür spricht auch der Umstand, dass gerade bei Mehrgebärenden die grösste Zahl von placenta praevia beobachtet wurde, während bei I paren nur selten. So z. B. ist nach C. v. Hecker[1] das Verhältniss der placenta praevia bei Multiparen zu Iparen 250 : 100, bei Beobachtungen von 7220 Geburten mit 45 Fällen von placenta praevia; nach Spiegelberg fällt nur der zehnte Theil der vorkommenden Fälle von placenta praevia auf I paren. Die Einen führen dies auf das häufigere Vorkommen von Uterinkatarrhen, Leucorrhoe bei Mehrgebärenden, Andere, z. B.

[1] C. von Hecker, Beobachtungen und Untersuchungen aus der Gebäranstalt zu München. 1881.

Depaul, Allez,[1] Schröder, auf die grosse Weite der Uterushöhle bei Mehrgebärenden. Für Polaillon ist dieser Umstand gerade ein Beweis, dass eine Aenderung in der Gestalt und Weite der Uterushöhlung zu placenta praevia disponirt; und gerade in den seltenen Fällen von placenta praevia bei I paren sollte eine primäre Missgestaltung des uterus deren Schuld sein. Diese Annahmen wurden unterstützt durch folgende zwei Thatsachen: erstens der abnorme Sitz der placenta in der ersten Schwangerschaft wiederholt sich auch in mehreren folgenden und zweitens fand man bei einigen durch die Autopsie bestätigten Fällen mit diesem wiederholten abnormen Sitz der placenta keinen Entwicklungsfehler des uterus. Für jede dieser zwei Thatsachen führt er je 3 entsprechende Fälle an aus der Litteratur. Auch die Blutungen in der letzten Zeit einer jeden Schwangerschaft bei einigen Frauen, ohne dass eine lokale oder Allgemeinkrankheit, die zu Blutungen disponirt, hydraemia, vorliegt, führt Polaillon alle zurück auf abnorm tiefen Sitz der placenta, die sich bei einzelnen Frauen gerade in Folge eines Entwicklungsfehlers der Uterusform mit jeder Schwangerschaft wiederholt.

Andere Autoren, wie Kussmaul, erwähnen nichts von placenta praevia und scheinen daher auch eine Disposition des uterus arcuatus oder uterus bicornis infra simplex zu placenta praevia nicht anzunehmen.

[1] Allez, Du placenta et des anomalies. Thèse. Paris 1880. Gibt darin die Ansicht von Depaul; ausser der grossen Weite der Uterushöhlung nimmt er noch einen Mangel der Congestion der Uterusschleimhaut im Moment, wo das Ei in den uterus kommt, als Ursache der placenta praevia an.

Auch ist die Aetiologie der placenta praevia noch nicht ganz sicher gestellt und die von Polaillon erwähnten Fälle und Deductionen dürften auch nicht ganz einwandfrei sein. Jedenfalls bedarf es einer grösseren Anzahl genau beobachteter Fälle, um ein unanfechtbares Resultat bezüglich der Disposition des uterus arcuatus zu placenta praevia zu geben, wenn auch diese Annahme Vieles für sich zu haben scheint.

Sitz der placenta.

In den allermeisten Fällen sitzt die placenta in der einen Tubenecke des uterus arcuatus, sogenannter lateraler Sitz der placenta, und drängt die Frucht gleichsam in die andere Hälfte hinüber. Dieser Sitz der placenta kann erkannt werden durch die Palpation an dem eigenartigen Gefühl, das ein mit cirkulirendem Blut gefüllter Körper darbietet, und an der geringeren Consistenz der einen Hälfte bei der Wehe. Ferner beruht auf diesem Sitze auch der Umstand, dass nach der Ausstossung des Kindes, also nach der Entleerung der einen Uterushälfte, diese sich fest zusammenzieht und kleiner wird, als die andere noch mit placenta gefüllte Seite. Die Schüsselform der placenta, die sie auch nach ihrer Ausstossung beibehält, ist ebenfalls bedingt durch placenta lateralis, sie stellt gleichsam einen Ausguss des einen Hornes dar. Der excentrische Sitz des Eihautrisses spricht, wenn auch nicht unbedingt, ebenfalls für die Implantation der placenta in der einen Tubenecke und durch die Autopsie konnte sie in einigen Fällen bestätigt werden. Sitz der placenta an der Theilungsstelle

der beiden Hälften oder an der tiefsten Stelle der Depression am fundus ist noch nicht beobachtet und dürfte auch äusserst selten sein. Darnach ist der Sitz der placenta beim uterus arcuatus ein ziemlich constanter, placenta lateralis, und ihre Diagnose leicht, während in normalem uterus der Sitz ein sehr variabler und die Diagnose auch mit Schwierigkeiten verbunden ist, wie die Differenz in den Ansichten über die Häufigkeit des Ortes der Placentaimplantation beweist.

Placenta marginata.

In der grössten Mehrzahl der Fälle ist die placenta eine marginata, wie auch in unsern beiden Geburtsfällen. Die Eihäute hängen nur mit einem Theile der Foetalfläche der placenta zusammen, lassen aber den Rand frei in Form eines weissen fibrösen Kreises oder Bogens, je nachdem placenta total oder partiell marginat ist. Dieser fibröse Ring besteht im Wesentlichen aus pathologisch veränderten, meist atrophischen Chorionzotten und aus eingesprengten Inseln von gewucherten Deciduazellen, welche die Hauptmasse des Gewebes ausmachen, und theilweise aus Fibringerinnsel chorion und decidua reflexa lassen sich nur noch schwer erkennen. Darnach handelt es sich um eine partielle placentitis, um eine entzündliche Proliferation der decidua materna am Rande, die zur Verödung, Druckatrophie der Zotten führt. Ueber die Ursache dieser placentitis herrschen verschiedene Ansichten: Nach den einen Autoren,

Hennig[1] z. B., ist sie hervorgerufen durch eine ohne besondere Störungen erfolgte Blutung in der Schwangerschaft, nach Küstner[2] ist sie der Ausdruck eines Missverhältnisses im Wachsthum der Uteruswand und im Wachsthum der placenta, welches zu Stande kommt, wenn gegen Ende der Schwangerschaft Contractionen eintreten, wodurch das Wachsthum des Uterus aufgehalten, während die placenta um die Strecke des fibrösen Ringes weiter gewachsen ist in die decidua hinein. Nach H. Bayer[3] ist die placentitis verursacht durch Zerrung der Randpartieen des Mutterkuchens über einer sich erweiternden Oeffnung des uterus. Diese Form der placenta ist nämlich gebunden an den Sitz derselben auf einer der drei Oeffnungen des uterus; H. Bayer hat sie nie anders gesehen, bei placenta praevia und bei placenta lateralis. Placenta lateralis ist total marginat, wenn sie sich direkt central auf der Tubenöffnung befindet, und partiell marginat, wenn sie nur mit einem kleinen Lappen auf der Tubenöffnung sitzt. Diese Zerrung kommt so zu Stande, «dass die placenta in die sich erweiternde Tubenecke hineinwächst; dabei vergrössert sich besonders die materne Fläche, während die foetale Fläche durch das Ei ausgehöhlt wird und so kommt es zur allmähligen Umstülpung der placenta, wodurch die peripher auf der Tubenecke liegenden Theile fortwährend gezerrt werden, sich entzünden und den fibrösen Ring auf

[1] Hennig, Arch. f. Gyn., VIII.

[2] Küstner, Centralbl. f. Gyn., 1884, Nr. 42.

[3] H. Bayer, l. c., p. 656.

dem eingerollten von Eihäuten entblössten Rande bilden.» Diese Entzündung kann mitunter auch eine starke Verwachsung der placenta mit der Gebärmutter zur Folge haben und zu Nachgeburtsstörungen Anlass geben.

Nachgeburtsstörungen.

In der That häufiger als beim normalen uterus sind beim uterus arcuatus Störungen in der Nachgeburtsperiode beobachtet worden, und in erster Linie atonische Blutungen, so dass man häufig genöthigt war, die placenta künstlich zu entfernen und nach Crédé die Contraction des uterus durch Friktionen zu erzeugen. In unserm zweiten Falle dauerte die atonie selbst noch fort, nachdem die placenta entfernt war, dabei kommt allerdings noch die starke Reizung des Organes in Folge des operativen Eingriffes hinzu, der ja schon an und für sich, ebenso wie lange Geburtsdauer, atonia uteri erzeugen kann. Die normale spontane Lösung der placenta vollzieht sich durch die Contraction des uterus, durch das Uebereinanderschieben der Muskellamellen, die sogenannte tonische Retraction des uterus, indem dadurch eine Verkleinerung der Placentarstelle erzeugt wird. Durch die Contraction werden auch die Arterien geschlossen, die umgeben sind von einem Ring contractiler, der mittleren Schicht angehörender Fasern, die Pinard[1] deshalb ligatures vivantes genannt hat, nachdem die venen zum Theil schon vorher durch Thrombosierung sich geschlossen hatten.

[1] Avrard, Thèse. Paris 1880.

Auch selbst wenn die energische Contraction dieser ligatures vivantes ausbleibt, so wird die Blutung doch noch verhindert, wenn nur die tonische Retraction sich eingestellt hat, wodurch die gestreckten Gefässe wirklich geknickt und verlegt werden.

Diese Momente, von deren Wirksamkeit die gute Lösung der placenta abhängt, sind nun beim uterus arcuatus nach verschiedener Richtung hin gestört. Einmal ist es der fast constante Sitz der placenta in der Tubenecke, welcher zu all' den Störungen in der Lösung der Nachgeburt führen kann, wie sie bei placenta lateralis vorkommen und von H. Bayer[1] auseinander gesetzt sind, die auch dieselbe von H. Bayer als «nicht gleichgültig» bezeichnete prognose darbieten und dieselbe Therapie erheischen. Dazu kommt zweitens die schwächere Entwicklung der Muskulatur und abnorme Dehnung durch placenta lateralis, welche weder eine genügende tonische Retraction noch auch eine kräftige, wirkungsvolle Contraction zulassen. Ferner kann auch die beim uterus arcuatus fast constante placenta marginata zur mangelhaften Lösung der Nachgeburt und Blutungen unter der Geburt führen, wenn sie pathologische Adhärenzen mit der Uteruswand erzeugt hat. Diese Nachgeburtsstörungen werden sich auch in vielen Fällen bei mehreren Geburten hintereinander wiederholen und in der That beweisen einige Fälle, die Kussmaul anführt, dieses habituelle Vorkommen der atonie bei den uterus bicornis Formen.

[1] H. Bayer, l. c.

Eine Retention der placenta, bewirkt durch ringförmige Contraction der Basis des Hornes, wie sie Grinow[1] bei einem uterus bicornis unicollis erwähnt, kann auch beim uterus bicornis infra simplex und höheren Graden von uterus arcuatus vorkommen. Schon beim normalen uterus mit lateralem Sitz der placenta bildet sich, wie H. Bayer[2] ausführt, ein seitlicher Contractionswulst aus und viel eher wird dieses Ereigniss eintreten beim uterus arcuatus, wo die placenta fast immer mit ganzer Fläche in der einen Hälfte sitzt, so dass der beim normalen uterus nachtheilig wirkende Umstand, dass dadurch der Contractionswulst mit gedehnt und contractionsunfähiger wird, wegfällt.

Auch die Rückbildung des uterus ist in vielen Fällen nur eine unvollkommene und langsame. So war auch in unserem ersten Fall M. . . . Eva 9 Tage nach der Geburt der uterus noch verhältnissmässig dick und überragte, wenn man ihn aufrichtete, noch 3 Finger breit die Symphyse. Die mangelhafte Ausbildung der contractilen und retractilen Elemente der Muskelfasern und elastischen Fasern, lässt eine energische Contraction nicht zu und unterhält deshalb einen beständigen Congestionszustand in Folge der stärkeren Erweiterung der Gefässe und damit eine übermässige Nahrungszufuhr, welche die fettige Degeneration und Atrophie der Elemente verhindert, und daher kommt die mangelhafte Involution des uterus arcuatus.

[1] Grinow, Centralbl. f. Gyn., V, 1881.

[2] H. Bayer, l. c., p. 657.

Diese Nachgeburtsstörungen disponiren auch zu Infectionen und führen leicht zu Wochenbettserkrankungen, die aber heutzutage unter dem Schutze der strengsten Antiseptik seltener werden. Auch Nachblutungen im Wochenbett können vorkommen, wenn Eihautreste zurückbleiben, wie es leicht geschieht bei der nothwendigen manuellen Entfernung der placenta, zumal da die Eihäute an ihrer Insertionsstelle in der Nähe des fibrösen Ringes der placenta marginata sehr brüchig sind. Die mangelhafte Involution des uterus führt zu den Störungen und Uteruserkrankungen, wie sie auch bei der durch andere Ursachen erzeugten mangelhaften Rückbildung des uterus vorkommen. Dass diese Nachgeburtsstörungen bei den niederen an die Norm grenzenden Formen des uterus arcuatus seltener sind, braucht wohl kaum erwähnt zu werden.

Diagnose.

Die Diagnose des uterus arcuatus in der Schwangerschaft, besonders gegen Ende derselben, dürfte fast immer möglich und leicht sein. Die Einsattlung am fundus wird sofort auffallen und kann auch mit nichts anderem verwechselt werden. Die dem uterus arcuatus eigenartige Gestalt tritt besonders deutlich hervor unter der Geburt bei jeder Wehe. Dabei fällt die starke Ausdehnung des Bauches in die Breite auf, der fundus steht tiefer als im normalen Zustand; eine Längsfurche verläuft am uterus herab und marquirt sich an den äusseren Bauchdecken besonders bei den höheren Graden von uterus arcuatus, die sich dem uterus bicornis infra simplex nähern. Ein

scharfer Unterschied zwischen uterus arcuatus und uterus bicornis infra simplex lässt sich, wie schon oben angeführt, nicht machen. Dagegen wird eine Differentialdiagnose zwischen dem uterus bicornis infra simplex, welcher gleichsam den höchsten Grad des uterus arcuatus darstellt, und dem uterus bicornis unicollis meistens schon bei der äusseren Untersuchung möglich sein. Wird Querlage bei zweihörniger Uterusform constatirt, so kann es nur uterus bicornis infra simplex sein, da uterus bicornis unicollis Querlage nicht zulässt. Starke Schieflage des einen Hornes, stark ausgeprägte Spindelform und eine nach innen bestehende grössere Convexität sprechen für uterus bicornis unicollis oder überhaupt für die zweite Categorie der uterus bicornis Formen, bei denen die Theilung unterhalb des orificium internum beginnt. Allerdings vermischen sich häufig diese Eigenthümlichkeiten in der Schwangerschaft; aber dann fällt doch meistens eine starke Beweglichkeit der beiden Hörner gegen einander auf, auch die manchmal vorhandene ungleichmässige Contraction beider Hörner spricht nur für einen uterus bicornis mit Theilungsstelle unterhalb des orificium internum, das Fühlen eines doppelten Muttermundes oder einer doppelten Scheide macht die Diagnose des uterus bicornis unicollis sicher. Andernfalls kann die Differentialdiagnose unmöglich sein und erst nach der Geburt gemacht werden; bei Gelegenheit der Ausspülung muss man die Sonde je nach der Grösse des einspringenden Sporns oder der Depression verschieden weit zurückführen, um von einer Tubenecke in die andere zu kommen.

Die Unterscheidung von einem uterus bicornis septus ist auch meist möglich, wenn man das septum, das häufig während der Geburt ödematös anschwillt, fühlen kann.

Auch die Differentialdiagnose mit Zwillingsschwangerschaft kann in Betracht kommen; eine Längsfurche am uterus, die sich auch am Bauche marquirt, und eine starke Ausdehnung des Leibes in die Breite lässt immer zuerst an Zwillingsschwangerschaft denken, findet sich aber auch bei Schwangerschaft in einem uteres bicornis infra simplex und arcuatus. Eine genauere Untersuchung wird immer bald zur Sicherheit führen. Der Leibesumfang wird nie so gross sein, wie bei Zwillingsschwangerschaft, die Längsfurche verwischt sich nicht bei der Wehe, tritt vielmehr gerade noch schärfer hervor, der Verlauf und Abgang des ligamentum rotundum und die Auscultation werden fast immer eine sichere Diagnose stellen lassen.

Von Verwechselung mit Schwangerschaft, complizirt durch subseröses myom, wie sie bei uterus bicornis cum rudimento cornus alterius vorkommen, kann nicht die Rede sein bei einem uterus arcuatus.

Therapie.

Die Therapie ist in jedem Falle eine verschiedene und richtet sich nach den jeweiligen Complicationen und Störungen, zu denen er im einzelnen Falle Anlass gibt.

Strassburg, Universitäts-Buchdruckerei J. H. Ed. Heitz (Heitz u. Mündel).